

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. Zinsrechnung	1
1.1. Rechnungsgrundlagen	1
1.2. Effektive Zinsraten	1
1.3. Nominelle Zinsraten	2
1.4. Kontinuierliche Zahlungen	3
1.5. Zins zum voraus	4
1.6. Ewige Renten	6
1.7. Zeitrenten	9
1.8. Die Rückzahlung einer Schuld	12
1.9. Die Berechnung des Renditezinssatzes	13
Kapitel 2. Die zukünftige Lebensdauer eines x -jährigen	16
2.1. Das Modell	16
2.2. Die Sterblichkeitsintensität	17
2.3. Analytische Verteilungen von T	18
2.4. Die gestutzte Lebensdauer des x -jährigen	19
2.5. Sterbetafeln	21
2.6. Sterbewahrscheinlichkeiten für den Bruchteil eines Jahres	22
Kapitel 3. Kapitalversicherungen	24
3.1. Einleitung	24
3.2. Die einfachsten Versicherungsformen	24
3.2.1. Todesfallversicherungen (Englisch: Life Insurance)	24
3.2.2. Erlebensfallversicherungen (Englisch: Pure Endowment)	25
3.2.3. Gemischte Versicherungen (Englisch: Endowment)	26
3.3. Auszahlung unmittelbar nach dem Ableben	27
3.4. Allgemeine Todesfallversicherungen	28
3.5. Einige Standardtypen	30
3.6. Rekursionsformeln	32
Kapitel 4. Leibrenten	35
4.1. Einleitung	35
4.2. Die einfachsten Leibrenten	35

4.3. Unterjährige Zahlung	37
4.4. Allgemeine Leibrenten	39
4.5. Einige Standardtypen	41
4.6. Rekursionsformeln	42
4.7. Einige Ungleichungen	43
4.8. Unterjähriger Beginn der Zahlungen	46
 Kapitel 5. Nettoprämien	 48
5.1. Einleitung	48
5.2. Ein Beispiel	49
5.3. Einfache Versicherungsformen	51
5.3.1. Todesfallversicherungen	51
5.3.2. Erlebensfallversicherungen	52
5.3.3. Gemischte Versicherungen	53
5.3.4. Aufgeschobene Leibrenten	53
5.4. Unterjährige Bezahlung der Prämie	53
5.5. Eine allgemeine Versicherung	54
5.6. Versicherungen mit Prämienrückgewähr	55
5.7. Stochastischer Zins	56
 Kapitel 6. Das Nettodeckungskapital	 57
6.1. Einleitung	57
6.2. Zwei Beispiele	57
6.3. Rekursive Betrachtungen	59
6.4. Das Überlebensrisiko	61
6.5. Das Deckungskapital der lebenslänglichen Todesfallversicherung	61
6.6. Das Deckungskapital zu einem gebrochenen Zeitpunkt	63
6.7. Die Zuteilung des totalen Verlustes auf die Versicherungsjahre	64
6.8. Über die Umwandlung einer Versicherung	66
6.9. Der technische Gewinn	67
6.10. Methodik im Falle einer Erlebensfallversicherung	68
6.11. Das kontinuierliche Modell	69
 Kapitel 7. Verschiedene Ausscheideursachen	 73
7.1. Das Modell	73
7.2. Ausscheideintensitäten	74
7.3. Die gestutzte Verbleibzeit des x -jährigen	74
7.4. Eine allgemeine Versicherung	75
7.5. Das Deckungskapital	76
7.6. Das kontinuierliche Modell	78
 Kapitel 8. Versicherung auf mehrere Leben	 80
8.1. Einleitung	80

8.2. Der Zustand der verbundenen Leben	80
8.3. Vereinfachungen	81
8.4. Der Zustand des letzten Lebens	82
8.5. Der allgemeine symmetrische Zustand	84
8.6. Die Formel von Schuette-Nesbitt	86
8.7. Asymmetrische Renten	88
8.8. Asymmetrische Versicherungen	88
 Kapitel 9. Der Gesamtschaden eines Portefeuilles	 91
9.1. Einleitung	91
9.2. Approximation durch eine Normalverteilung	91
9.3. Exakte Berechnung der Gesamtschadenverteilung	92
9.4. Approximation durch eine zusammengesetzte Poissonverteilung	94
9.5. Rekursive Berechnung der zusammengesetzten Poissonverteilung	96
9.6. Rückversicherung	97
9.7. Stop-loss Rückversicherung	98
 Kapitel 10. Einbezug der Kosten	 100
10.1. Einleitung	100
10.2. Die ausreichende Prämie	101
10.3. Das ausreichende Deckungskapital	102
 Kapitel 11. Über die Schätzung von Sterbenswahrscheinlichkeiten	 104
11.1. Problemstellung	104
11.2. Klassische Lösung	105
11.3. Alternative Lösung	106
11.4. Die Maximum Likelihood Methode	107
11.5. Statistische Inferenz	107
11.6. Bayessches Verfahren	110
11.7. Verschiedene Ausscheideursachen	111
11.8. Zur Interpretation	113
 Anhang A. Kommutationszahlen	 114
A.1. Einleitung	114
A.2. Das deterministische Modell	114
A.3. Leibrenten	115
A.4. Kapitalversicherungen	116
A.5. Nettojahresprämien und Deckungskapital	117
 Anhang B. Einfacher Zins	 119
Literatur	121
Index	123